



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 102 24 764 A 1**

⑤1 Int. Cl. 7:
G 06 F 9/30

⑳ Aktenzeichen: 102 24 764.1
㉔ Anmeldetag: 4. 6. 2002
㉕ Offenlegungstag: 12. 12. 2002

③0 Unionspriorität:
31482/2001 05. 06. 2001 KR
⑦1 Anmelder:
LG Electronics Inc., Seoul/Soul, KR
⑦4 Vertreter:
Meissner, Bolte & Partner, 86199 Augsburg

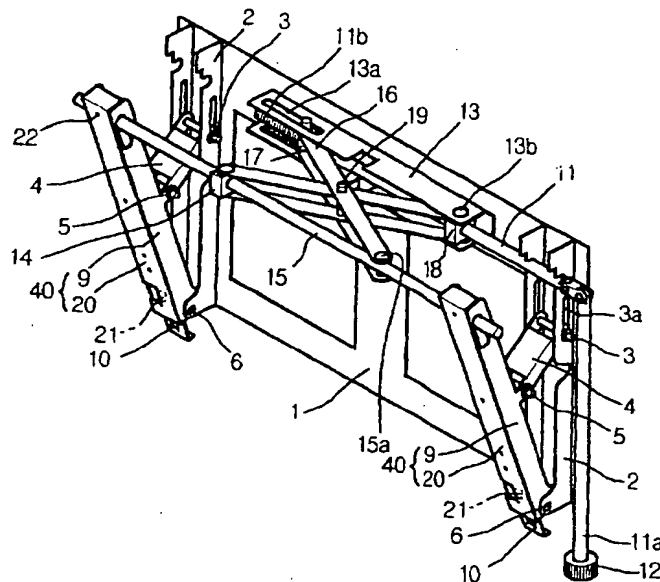
⑦2 Erfinder:
Kwon, Gil Soon, Daegu, KR

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Apparat zur Winkeleinstellung eines Displaymittels und Verbindungskörper davon

⑤7 Offenbart sind ein Apparat zur Winkeleinstellung eines Displaymittels, welcher leicht den Betrachtungswinkel des Displays steuert, um so den Wünschen eines Betrachters zu entsprechen, und ein Verbindungskörper des Apparates. Der Apparat zur Winkeleinstellung eines Displaymittels enthält einen Befestigungskörper, welcher an der Wand oder einem Träger befestigt ist; zwei Führungskörper; Verbindungskörper; einen Klappenbefestigungskörper, welcher an einem bestimmten Bereich des Befestigungskörpers angebracht ist; eine Klappe oder Klappvorrichtung, welche zwei sich kreuzende Teile enthält; eine Ausgleichswelle zum Einstellen eines Winkels des Verbindungskörpers und eine Winkeleinstellwelle, welche mit einem Ende der Klappvorrichtung verbunden ist und Mittel zum Einstellen des Ausbreitens und Faltens der Klappvorrichtung einschließt. Der Verbindungskörper enthält einen Produktkörper, welcher Mittel einschließt, um an einer Oberfläche des Displaymittels befestigt zu werden, und Mittel, um an einem Niederhaltekörper befestigt zu werden; und einen Niederhaltekörper, welcher Mittel einschließt, um leicht am Produktkörper angebracht und von ihm gelöst zu werden. Die vorliegende Erfindung stellt leicht den Winkel des Displaymittels ein, um so den Wünschen eines Betrachters zu entsprechen, und stellt den Winkel des Displaymittels durch eine kleine Kraft fein ein.



DE 102 24 764 A 1

DE 102 24 764 A 1

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Apparat zur Winkeleinstellung eines Displaymittels, und insbesondere einen Apparat zur Winkeleinstellung eines Displaymittels, welches leicht den Betrachtungswinkel des Displays steuert, um den Wünschen des Benutzers zu entsprechen, und einen Verbindungskörper des Apparates.

Beschreibung des verwandten Standes des Technik

[0002] Displaymittel des dünnen Typs, wie Flüssigkristalldisplay (LCD)-Fernsehergeräte oder Plasmabildschirm (PDP)-Fernsehergeräte, werden typischerweise an einer Wand befestigt, d. h. in einer Einbauweise, und maximieren dadurch die Raumausnutzung. Diese Einbauweise erzeugt keine unnötige Lücke zwischen der Rückseite des Displaymittels und der Wand und verbessert dadurch den Einbauwirkungsgrad.

[0003] Wenn jedoch bei diesen Einbautyp-Displaymitteln der Benutzer den Betrachtungswinkel des Displaymittels, welches an der Wand befestigt ist, einstellen möchte, muss das Displaymittel vollständig von der Wand entfernt werden. Danach, nach der Einstellung des Betrachtungswinkels des Displaymittels, muss das Displaymittel wieder an der Wand befestigt werden. Deshalb ist dieses Verfahren für den Benutzer sehr unbequem und verursacht Beschädigungen an der Wand.

[0004] Um die zuvor erwähnten Probleme zu lösen, wurden deshalb verschiedene Apparate zum Halten des Displaymittels des dünnen Typs entwickelt, um so den Betrachtungswinkel des Displaymittels einzustellen.

[0005] Fig. 1 ist eine perspektivische Ansicht eines herkömmlichen Apparates zur Einstellung eines Winkels eines an der Wand montierten Displaymittels.

[0006] Mit Bezug auf Fig. 1 enthält der herkömmliche Apparat zur Winkeleinstellung des an der Wand montierten Displaymittels eine Befestigungsvorrichtung 1, ein Paar von Trägern 2 und Zwischenelemente 3. Die Befestigungsvorrichtung 1 ist an einer Wand befestigt. Ein Ende jedes Trägers 2 ist schwenkbar mit der Befestigungsvorrichtung 1 verbunden. Die Zwischenelemente 3 dienen dazu, die Träger 2 mit der Befestigungsvorrichtung 1 zu verbinden.

[0007] Ein Displaymittel D des dünnen Typs ist zwischen zwei Träger 2 gestellt, und dadurch am herkömmlichen Apparat zur Winkeleinstellung des Displaymittels installiert. Die Träger 2, welche bei dem Displaymittel D vorgesehen sind, sind ausgebreitet oder gefaltet und stellen dadurch den Betrachtungswinkel des Displaymittels D ein.

[0008] Ein Ausbreitungs- oder Faltungswinkel des Trägers 2 wird hier durch das Zwischenelement 3 begrenzt, welches längs des Trägers 2 verläuft.

[0009] Gemäß dem oben beschriebenen Gelenksystem, welches den Apparat trägt, wird der Betrachtungswinkel des Displaymittels D eingestellt durch Ausbreiten und Falten der Träger 2. Dann wird der eingestellte Winkel des Displaymittels D durch die Zwischenelemente 3 fixiert.

[0010] Da jedoch das Displaymittel D sehr schwer ist, können Frauen oder ältere und schwache Personen den Betrachtungswinkel des Displaymittels D nicht leicht einstellen unter Verwendung des obenbeschriebenen Gelenksystem-Halteapparates.

[0011] Obwohl der Betrachtungswinkel des Displaymittels D eingestellt wird, ist es nicht leicht den Betrachtungs-

winkel des Displaymittels D fein einzustellen, um den Wünschen des Benutzers zu entsprechen.

Zusammenfassung der Erfindung

[0012] Die vorliegende Erfindung wurde deshalb im Hinblick auf die obigen Probleme gemacht, und es ist ein Ziel der vorliegenden Erfindung, einen Apparat zur Winkeleinstellung eines Displaymittels zu schaffen, welches leicht den Betrachtungswinkel des Displaymittels steuert durch Bedienung eines Seitenhandhebels, um so den Wünschen eines Benutzers zu entsprechen.

[0013] Es ist ein anderes Ziel der vorliegenden Erfindung, einen Verbindungskörper zu schaffen, um leicht den Winkeleinstellapparat an einem Displaymittel anzubringen und zu entfernen.

[0014] Gemäß einem Aspekt der vorliegenden Erfindung werden das obige und andere Ziele durch Bereitstellung eines Apparates zur Winkeleinstellung eines Displaymittels erreicht, welcher enthält: einen Befestigungskörper, welcher an einer Wand oder an einem Träger befestigt ist; zwei Führungskörper, welche an beiden Enden des Befestigungskörpers installiert sind; Verbindungskörper, wobei ein Ende jedes Verbindungskörpers schwenkbar mit einem Ende des Befestigungskörpers verbunden ist und eine Oberfläche jedes Verbindungskörpers mit einer bestimmten Oberfläche des Displaymittels verbunden ist; einen Klappvorrichtungsbefestigungskörper, welcher an einer bestimmten Fläche des Befestigungskörpers angebracht ist; eine Klappvorrichtung, welche zwei sich kreuzende Teile enthält, wobei ein Ende eines Teils der Klappvorrichtung mit dem Klappvorrichtungsbefestigungskörper verbunden ist und ein Ende des anderen Teils der Klappvorrichtung mit dem Klappvorrichtungsbefestigungskörper schwenkbar verbunden ist; eine Ausgleichswelle zum Einstellen eines Winkels des Verbindungskörpers entsprechend dem Ausbreiten und Falten der Klappvorrichtung, wobei jedes der beiden Enden der Ausgleichswelle mit dem betreffenden Verbindungskörper verbunden ist, das andere Ende eines Teils der Klappvorrichtung mit der Ausgleichswelle verbunden ist und das andere Ende des anderen Teils der Klappvorrichtung so mit der Ausgleichswelle verbunden ist, dass es längs der Ausgleichswelle bewegbar ist; und eine Winkeleinstellwelle, welche mit einem Ende der Klappvorrichtung verbunden ist und Mittel zum Einstellen des Ausbreitens und Faltens der Klappvorrichtung aufweist.

[0015] Gemäß einem anderen Aspekt der vorliegenden Erfindung wird ein Verbindungskörper geschaffen, welcher einen Produktkörper enthält, welcher Mittel einschließt, um an einer Oberfläche des Displaymittels befestigt zu werden und Mittel, um an einem Niederhaltekörper befestigt zu werden, und einen Niederhaltekörper, welche Mittel einschließt, um leicht am Produktkörper befestigt und von ihm getrennt zu werden.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0016] Das obige und andere Ziele, Merkmale und andere Vorteile der vorliegenden Erfindung werden klarer aus der folgenden detaillierten Beschreibung in Verbindung mit den beiliegenden Zeichnungen verstanden, bei welchen

[0017] Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines herkömmlichen Apparates zur Winkeleinstellung eines Displaymittels ist.

[0018] Fig. 2 eine perspektivische Ansicht eines Apparates zum Einstellen eines Winkels eines Displaymittels gemäß der vorliegenden Erfindung ist;

[0019] Fig. 3 eine perspektivische Explosionsansicht des

Apparates zum Einstellen des Winkels des Displaymittels gemäß der vorliegenden Erfindung ist;

[0020] Fig. 4 eine Seitenansicht des Apparates zum Einstellen des Winkels eines Displaymittels gemäß der vorliegenden Erfindung ist;

[0021] Fig. 5 eine schematische Ansicht ist, welche die Verbindung zwischen einem Displaymittel und Verbindungskörpern des Apparates zur Winkeleinstellung des Displaymittels gemäß der vorliegenden Erfindung ist;

[0022] Fig. 6 eine schematische Ansicht ist, welche die Verbindung zwischen den Verbindungskörpern und dem Apparat zum Einstellen des Winkels des Displaymittels gemäß der vorliegenden Erfindung ist; und

[0023] Fig. 7 eine schematische Ansicht ist, welche die Trennung des Displaymittels vom Apparat zur Winkeleinstellung des Displaymittels gemäß der vorliegenden Erfindung zeigt.

Beschreibung der bevorzugten Ausführungsformen

[0024] Im folgenden werden hier bevorzugte Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung im Detail mit Bezug auf die beiliegenden Zeichnungen beschrieben.

[0025] Fig. 2 ist eine perspektivische Ansicht des Apparates zur Winkeleinstellung eines Displaymittels gemäß der vorliegenden Erfindung.

[0026] Mit Bezug auf Fig. 2 enthält der Apparat zur Winkeleinstellung des Displaymittels der vorliegenden Erfindung einen Befestigungskörper 1, zwei Führungskörper 2, Verbindungskörper 40, einen Klappvorrichtungsbefestigungskörper 13, eine Klappe oder Klappvorrichtung 16, eine Ausgleichswelle 15, und einen Winkeleinstellwelle 11. Der Befestigungskörper 1 ist an einer Wand oder einem Träger befestigt. Jeder Führungskörper 2 ist an beiden Enden des Befestigungskörpers 1 installiert. Ein Ende des Verbindungskörpers 40 ist schwenkbar mit einem Ende des Führungskörpers 2 verbunden, und das andere Ende des Verbindungskörpers 40 ist mit einer bestimmten Fläche eines Displaymittels verbunden. Der Klappvorrichtungsbefestigungskörper 13 ist an einem bestimmten Bereich des Befestigungskörpers 1 angebracht. Die Klappvorrichtung 16 enthält zwei sich kreuzende Teile. Ein Ende eines Teils der Klappvorrichtung 16 ist am Klappvorrichtungsbefestigungskörper 13 befestigt, und ein Ende des anderen Teils der Klappvorrichtung 16 ist schwenkbar mit dem Klappvorrichtungsbefestigungskörper 13 verbunden. Beide Enden der Ausgleichswelle 15 sind mit je einem Verbindungskörper 40 verbunden. Das andere Ende eines Teils der Klappvorrichtung 16 ist an der Ausgleichswelle 15 befestigt, und das andere Ende des anderen Teils der Klappvorrichtung 16 ist mit der Ausgleichswelle 15 verbunden, um sich so längs der Ausgleichswelle 15 zu bewegen. Die Ausgleichswelle 15 dient zur Winkeleinstellung des Verbindungskörpers 40 entsprechend dem Ausbreiten und Falten der Klappvorrichtung 16. Ein Ende der Klappvorrichtung 16 ist mit der Winkeleinstellwelle 11 verbunden. Die Winkeleinstellwelle 11 enthält ein Mittel zur Modulation des Ausbreitens und Falzens der Klappvorrichtung 16.

[0027] Detaillierter gesagt, der Befestigungskörper 1 enthält eine Vielzahl von Löchern, wodurch er an der Wand oder dem Träger unter Verwendung von Schrauben, Bolzen und Muttern befestigt wird.

[0028] Die Führungskörper 2 und der Klappvorrichtungsbefestigungskörper 13 sind am Befestigungskörper 1 befestigt.

[0029] Ein Scharnierloch ist an einem Ende des Führungskörpers 2 gebildet und kuppelt dadurch den Führungskörper 2 mit dem entsprechenden Verbindungskörper 40 durch ei-

nen Scharnierstift 6, welcher in das Scharnierloch eingesetzt ist.

[0030] Ein Zwischenkörper 4 ist mit dem Führungskörper 2 durch einen Verbindungsstift 3 verbunden. Der Zwischenkörper 4 dient dazu, den Verbindungskörper 40 innerhalb eines bestimmten Winkelbereiches auszubreiten und den Verbindungskörper 40 zu halten.

[0031] Eine U-Nut ist auf beiden Seitenflächen des Führungskörpers 2 gebildet und erleichtert dadurch das leichte Falten des Verbindungskörpers 40 in den Führungskörper 2.

[0032] Vorzugsweise ist auf beiden Seitenflächen des Führungskörpers 2 ein Durchgangsloch 3a zum Bewegen des Gelenkkörpers 4 gemäß der Modulation des Winkels des Verbindungskörpers 40 gebildet.

[0033] Um die Winkeleinstellwelle 11 zu befestigen und zu drehen, ist auf beiden Seitenflächen des Führungskörpers 2 ein Loch oder eine Nut gebildet.

[0034] Der Verbindungskörper 40 enthält vorzugsweise einen Produktkörper 20, welcher mit einer bestimmten Oberfläche des Displaymittels verbunden ist und eine Sperre 21 (Schließteil, Haken, Klinke, Raste, Schnalle, Vorsprung, Abwinkelung) und einen Niederhaltekörper 9 mit einer Raste oder einem Befestigungsanschlag 10 aufweist. Die Elastizität eines elastischen Mittels wird an dem Befestigungsanschlag angewendet.

[0035] Das elastische Mittel kann hier eine Feder sein.

[0036] Der Produktkörper 20 enthält eine Vielzahl von Schraubenlöchern 22, welche mit dem Displaymittel verbunden sind unter Verwendung von Schrauben, und der Sperre 21, welche mit dem Befestigungsanschlag 10 des Niederhaltekörpers 9 in Eingriff steht.

[0037] Ein Ende des Produktkörpers 20 ist gebogen, wodurch der Produktkörper 20 am Niederhaltekörper 9 hängt. Das andere Ende des Produktkörpers 20 ist mit dem Befestigungsanschlag 10 des Niederhaltekörpers 9 verbunden.

[0038] Alternativ können der Produktkörper 20 und der Niederhaltekörper 9 integral ausgebildet sein, um den Verbindungskörper 40 zu bilden.

[0039] Der Verbindungskörper 40 ist mit dem zugehörigen Zwischenkörper 4 durch einen feststehenden Stift 5 verbunden.

[0040] Der Verbindungskörper 40 ist mit der Ausgleichswelle 15 verbunden.

[0041] Der Klappvorrichtungsbefestigungskörper 13 ist an einem bestimmten Bereich des Befestigungskörpers 1 angebracht und enthält eine Nut zum leichten Falten der Klappvorrichtung 16.

[0042] Ein stationärer Körper 18 zum Halten der winkeleinstellbaren Welle 11 ist mit dem Klappvorrichtungsbefestigungskörper 13 durch einen Wellenbefestigungsstift 13b verbunden.

[0043] Ein Schiebeloch 13a ist auf beiden Seitenflächen des Klappvorrichtungsbefestigungskörpers 13 gebildet. Das Schiebeloch 13a dient dazu, den Verschiebekörper 17 zu bewegen. Der Verschiebekörper 17 bewegt sich längs eines Schraubengewindes 11b, welches an der äußeren Oberfläche eines Endes der Winkeleinstellwelle 11 gebildet ist.

[0044] Ein Ende eines Teils der Klappvorrichtung 16 ist mit dem Verschiebekörper 17 verbunden, und ein Ende des anderen Teils der Klappvorrichtung 16 ist mit dem Klappvorrichtungsbefestigungskörper 13 durch den Wellenbefestigungsstift 13b verbunden. Zwei Teile der Klappvorrichtung 16 kreuzen sich auf einem Verbindungsstift 19.

[0045] Das andere Ende eines Teils der Klappvorrichtung 16 ist mit der Ausgleichswelle 15 durch einen Wellenbefestigungsstift 15a verbunden, und das andere Ende des anderen Teils der Klappvorrichtung 16 ist mit einem Gleitkörper 14 verbunden, um sich so längs der Ausgleichswelle 15 zu

bewegen.

[0046] Zwei Teile der Klappvorrichtung 16 können vorzugsweise ausgebreitet und gefaltet werden, wobei sie auf einem x-förmigen Kreuzungspunkt zentriert sind (Scherengelenk-Hebelanordnung).

[0047] Die Ausgleichswelle 15 ist durch den Wellenbefestigungsstift 15a und den Gleitkörper 14 mit der Klappvorrichtung 16 verbunden. Beide Enden der Ausgleichswelle 15 sind mit einem der Niederhaltekörper 9 kombiniert.

[0048] Das Schraubengewinde 11b ist auf der äußeren Oberfläche eines Endes der Winkeleinstellwelle 11 gebildet. Das andere Ende der Winkeleinstellwelle 11 ist mit einer Winkeleinstellungsverlängerungswelle 11a zum leichten Einstellen des Winkels des Verbindungskörpers 40 verbunden.

[0049] Um die Winkeleinstellwelle 11 leichter drehen zu können, ist das andere Ende der Winkeleinstellwelle 11 vorzugsweise durch ein Universalgelenk mit einer Winkeleinstellungsverlängerungswelle 11a verbunden.

[0050] Ein Winkeleinstellungs-Handgriff 12 zum leichten Drehen der Winkeleinstellwelle 11 ist ferner vorzugsweise an einem Ende der Winkeleinstellungsverlängerungswelle 11a gebildet.

[0051] Fig. 3 ist eine perspektivische Explosionsansicht des Apparates zur Winkeleinstellung des Displaymittels gemäß der vorliegenden Erfindung.

[0052] Mit Bezug auf die Fig. 2 und 3 sind beide Enden des Befestigungskörpers 1 je mit einem Paar der Führungskörper 2 verbunden.

[0053] Das Durchgangsloch 3a zum Bewegen des Gelenkkörpers 4 und eine andere Vielzahl von Löchern sind am Führungskörper 2 gebildet. Ferner ist das Scharnierloch zum Einführen des Scharnierstiftes an einem Ende des Führungskörpers 2 gebildet.

[0054] Wie oben beschrieben, enthält der Verbindungskörper 40 den Produktkörper 20 und den Niederhaltekörper 9.

[0055] Der Niederhaltekörper 9 ist mit dem Zwischenkörper 4 verbunden und enthält den Befestigungsanschlag 10 und eine Feder 10a.

[0056] Um fest mit dem Produktkörper 20 verbunden zu sein, sind eine Vielzahl von Löchern am Niederhaltekörper 9 gebildet.

[0057] Der Produktkörper 20 enthält eine Vielzahl der Schraubenlöcher 22, welche mit dem Displaymittel durch Schrauben verbunden werden, und die Sperre 21, welche mit dem Befestigungsanschlag 10 des Niederhaltekörpers 9 in Eingriff steht.

[0058] Der stationäre Körper 18 zum Einführen und Befestigen der Winkeleinstellwelle 11 ist mit dem Klappvorrichtungsbefestigungskörper 13 verbunden. Das Schiebeloch 13a ist auf beiden Oberflächen des Klappvorrichtungsbefestigungskörpers 13 gebildet.

[0059] Fig. 4 ist eine Seitenansicht des Apparates zur Winkeleinstellung des Displaymittels gemäß der vorliegenden Erfindung.

[0060] Mit Bezug auf Fig. 2, 3 und 4 ist der Betrieb des Apparates zur Winkeleinstellung des Displaymittels gemäß der vorliegenden Erfindung im Detail beschreiben.

[0061] Der Verbindungskörper 40 enthält den Produktkörper 20 und den Niederhaltekörper 9. Der Produktkörper 20 enthält ein Mittel, um mit dem Displaymittel verbunden zu werden, und ein Mittel, um am Niederhaltekörper 9 befestigt zu werden. Der Niederhaltekörper 9 enthält ein Mittel, um leicht mit dem Produktkörper 20 verbunden und von ihm getrennt zu werden.

[0062] Der oben beschriebene Verbindungskörper 40 kann leicht mit dem Displaymittel verbunden und von ihm

getrennt werden. Deshalb kann der Verbindungskörper 40 in einem Apparat verwendet werden, um das Displaymittel einfach zu befestigen, sowie als ein Apparat zur Winkeleinstellung des Displaymittels.

[0063] Die Produktkörper 20, welche durch eine Schraubverbindung mit dem Displaymittel verbunden sind, sind mit dem entsprechenden Niederhaltekörper 9 gekuppelt und befestigen dadurch das Displaymittel an den Verbindungskörpern 40.

[0064] Die Winkeleinstellwelle 11, welche mit dem Winkeleinstell-Handgriff 12 durch die Winkeleinstellungsverlängerungswelle 11a verbunden ist, wird rotiert durch Drehen des Winkeleinstell-Handgriffes 12 im Uhrzeigersinn.

[0065] Der Verschiebekörper 17, in welchen die Winkeleinstellwelle 11 mit dem Schraubengewinde 11b eingefügt ist, wird längs des Schraubengewindes 11b gezogen, und die Klappvorrichtung 16, welche mit dem Verschiebekörper 17 verbunden ist, wird ausgebreitet, wobei sie auf dem Verbindungsstift 19 des Kreuzungspunktes zentriert ist.

[0066] Wenn die Klappvorrichtung 16 ausgebreitet wird, wird der Gleitkörper 14, welcher mit der Klappvorrichtung 16 verbunden ist, gezogen, und der Niederhaltekörper 9, welcher mit der Ausgleichswelle 15 verbunden ist, wird durch den Zwischenkörper 4 geführt und vom Führungskörper 2 ausgebreitet.

[0067] Deshalb wird das Displaymittel dazu veranlasst, sich nach vorne zu lehnen.

[0068] Nach Einstellung des Winkels des Displaymittels wird die Winkeleinstellungsverlängerungswelle 11a zur Seite gestellt, um so in wünschenswerter Weise das Displaymittel zu betrachten.

[0069] Andererseits wird die Winkeleinstellwelle 11, welche mit dem Winkeleinstell-Handgriff 12 durch die Winkeleinstellungsverlängerungswelle 11a verbunden ist, umgekehrt rotiert durch Drehen des Winkeleinstell-Handgriffes 12 im Gegenuhrzeigersinn. Dann wird der Verschiebekörper 17, in welchen die Winkeleinstellwelle 11 mit dem Schraubengewinde 11b eingefügt ist, längs des Schraubengewindes 11b geschoben, und die Klappvorrichtung 16, welche mit dem Verschiebekörper 17 verbunden ist, wird gefaltet und auf dem Verbindungsstift 19 des Kreuzungspunktes zentriert.

[0070] Wenn die Klappvorrichtung 16 gefaltet wird, wird der Gleitkörper 14, welcher mit der Klappvorrichtung 16 verbunden ist, in den Wellenbefestigungsstift 15a der Ausgleichswelle geschoben, und der Niederhaltekörper 9, welcher mit der Ausgleichswelle 15 verbunden ist, wird durch den Zwischenkörper 4 geführt und in den Führungskörper 2 gefaltet.

[0071] Deshalb wird der Winkel des Displaymittels reduziert und das Displaymittel wird dazu veranlasst, fest senkrecht zu stehen.

[0072] Fig. 5 ist eine schematische Ansicht, welche die Verbindung zwischen dem Displaymittel und dem Produktkörper des Apparates zum Einstellen des Winkels des Displaymittels gemäß der vorliegenden Erfindung zeigt.

[0073] Mit Bezug auf Fig. 5 sind Löcher für die Schraubverbindung an der Rückseite des Displaymittels gebildet.

[0074] Ein Ende des Produktkörpers 20 ist gebogen und wird dadurch fest mit dem Niederhaltekörper 9 gekuppelt. Der Produktkörper 20 enthält eine Vielzahl der Schraubenlöcher 22 zur Schraubverbindung mit dem Displaymittel.

[0075] Der Produktkörper 20 enthält die Sperre 21, um ihn in die Lage zu versetzen aufgehängt zu werden und am Befestigungsanschlag 10 des Niederhaltekörpers 9 befestigt zu werden.

[0076] Wie in Fig. 5 dargestellt, wird die Verbindung zwischen dem Displaymittel und dem Produktkörper 20 erreicht

durch Verbinden der Schrauben mit den Löchern der Rückseite des Displaymittels und mit den Schraublöchern 22 des Produktkörpers 20.

[0077] Fig. 6 ist eine schematische Ansicht, welche die Verbindung zwischen den Verbindungskörpern und dem Apparat zur Winkeleinstellung des Displaymittels gemäß der vorliegenden Erfindung zeigt.

[0078] Mit Bezug auf Fig. 6 sind die Produktkörper 20, welche mit dem Displaymittel schraubverbunden sind, mit den entsprechenden Niederhaltekörpern 9 gekuppelt.

[0079] Hier wird der Biegeabschnitt des Produktkörpers 20 in die Nut des Niederhaltekörpers 9 in Richtung a eingefügt.

[0080] Wenn dann das Displaymittel in Richtung b geschoben wird, gelangt die Sperre 21 des Produktkörpers 20 mit dem Befestigungsanschlag 10 über das Loch des Niederhaltekörpers 9 in Eingriff.

[0081] Die Elastizität der Feder 10a wird an den Befestigungsanschlag 10 angelegt. Wenn die Sperre 21 gegen den Befestigungsanschlag 10 drückt, expandiert die Feder 10a und der Befestigungsanschlag 10 bewegt sich nach unten.

[0082] Wenn die Sperre 21 vollständig in den Befestigungsanschlag 10 eingefügt ist, wird der Befestigungsanschlag 10 wieder durch die Elastizität der Feder 10a gezogen.

[0083] Dadurch wird der Produktkörper 20 mit dem Niederhaltekörper 9 gekuppelt.

[0084] Fig. 7 ist eine schematische Ansicht, welche die Trennung des Displaymittels vom Apparat zur Winkeleinstellung des Displaymittels gemäß der vorliegenden Erfindung zeigt.

[0085] Mit Bezug auf Fig. 7 ist ersichtlich, dass, wenn der Niederhaltekörper 9 den Befestigungsanschlag 10 in Richtung c zieht, expandiert die Feder 10a und die Sperre 21 gelangt mit dem Befestigungsanschlag 10 außer Eingriff.

[0086] Wenn dann das Displaymittel (nicht dargestellt) in Richtung d gezogen wird, wird die untere Fläche des Produktkörpers 20 vom Niederhaltekörper 9 getrennt.

[0087] Das Displaymittel (nicht dargestellt) wird in Richtung e hochgehoben. Dann wird der Biegeabschnitt des Produktkörpers 20 vom Niederhaltekörper 9 getrennt, wobei das Displaymittel vollständig vom Niederhaltekörper 9 getrennt wird.

[0088] Der oben beschriebene Verbindungskörper 40 ist leicht zu befestigen und zu lösen, und ist dadurch sehr einfach am Apparat zur Winkeleinstellung des Displaymittels zu installieren.

[0089] Wie aus der obigen Beschreibung hervorgeht, liefert die vorliegende Erfindung einen Apparat zur Winkeleinstellung eines Displaymittels, bei welchem Frauen oder alte und schwache Personen den Betrachtungswinkel des Displaymittels durch Drehen des Handgriffs leicht einstellen können.

[0090] Ferner kann beim Apparat zum Einstellen des Winkels des Displaymittels der vorliegenden Erfindung ein wünschenswerter Betrachtungswinkel des Displaymittels fein eingestellt werden.

[0091] Nach Einstellung des Betrachtungswinkels des Displaymittels kann der Handgriff hinter dem Apparat platziert werden, wodurch sein Aussehen sauber gehalten wird.

[0092] Ein Motor und ein Modul zum Steuern des Motors kann verwendet werden, um die Winkeleinstellwelle automatisch zu rotieren wird ohne Bedienung des Winkeleinstellhandgriffes.

[0093] Obwohl die bevorzugten Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung zu Illustrationszwecken offenbart wurden, wird ein Fachmann annehmen, dass verschiedene Abwandlungen, Hinzufügungen und Ersetzungen möglich

sind, ohne den Bereich und Geist der Erfindung wie in den beigefügten Ansprüchen offenbart, zu verlassen.

Patentansprüche

1. Apparat zur Winkeleinstellung eines Displaymittels enthaltend:

einen Befestigungskörper, welcher an einer Wand oder einem Träger befestigt ist;

zwei Führungskörper, welche an beiden Enden des Befestigungskörpers installiert sind;

Verbindungskörper, wobei ein Ende jedes Verbindungskörpers schwenkbar mit einem Ende des Führungskörpers verbunden ist und eine Oberfläche jedes Verbindungskörpers mit einer bestimmten Oberfläche des Displaymittels verbunden ist;

einen Klappvorrichtung-Befestigungskörper, welcher an einer bestimmten Fläche des Befestigungskörpers angebracht ist;

eine Klappvorrichtung, welche zwei sich kreuzende Teile enthält, wobei ein Ende eines Teils der Klappvorrichtung mit dem Klappvorrichtung-Befestigungskörper verbunden ist, und ein Ende des anderen Teils der Klappvorrichtung mit dem Klappvorrichtung-Befestigungskörper schwenkbar verbunden ist;

eine Ausgleichswelle zum Einstellen eines Winkels des Verbindungskörpers entsprechend dem Ausbreiten und Falten der Klappvorrichtung, wobei jedes der beiden Enden der Ausgleichswelle mit dem betreffenden Verbindungskörper verbunden ist, das andere Ende eines Teils der Klappvorrichtung mit der Ausgleichswelle verbunden ist und das andere Ende des anderen Teils der Klappvorrichtung so mit der Ausgleichswelle verbunden ist, dass es längs der Ausgleichswelle bewegbar ist; und

eine Winkeleinstellwelle, welche mit einem Ende der Klappvorrichtung verbunden ist und Mittel zum Einstellen des Ausbreitens und Falzens der Klappvorrichtung aufweist.

2. Apparat zur Winkeleinstellung des Displaymittels nach Anspruch 1, ferner enthaltend Zwischenkörper, welche je mit dem Führungskörper und dem Verbindungskörper verbunden sind und dazu dienen, den Verbindungskörper innerhalb eines bestimmten Winkelbereiches auszubreiten und den Verbindungskörper zu stützen.

3. Apparat zur Winkeleinstellung des Displaymittels nach Anspruch 1, wobei der Verbindungskörper einen Produktkörper enthält, welcher mit der Oberfläche des Displaymittels verbunden ist und eine Sperre enthält, und ein Niederhaltekörper vorgesehen ist, welcher einen Befestigungsanschlag zur Aufnahme einer elastischen Kraft von elastischen Mitteln aufweist.

4. Apparat zur Winkeleinstellung des Displaymittels nach Anspruch 1, wobei die Klappvorrichtung ausgebreitet und gefaltet wird unter Zentrierung auf einem x-förmigen Kreuzungspunkt von zwei Teilen.

5. Apparat zur Winkeleinstellung des Displaymittels nach Anspruch 1, wobei die Mittel zum Einstellen der Ausbreitung und Faltung der Klappvorrichtung ein Schraubengewinde, welches auf der Winkeleinstellwelle gebildet ist, und einen Verschiebekörper enthalten, welcher sich längs des Schraubengewindes durch die Drehung der Winkeleinstellwelle bewegt.

6. Apparat zur Winkeleinstellung des Displaymittels nach Anspruch 1, wobei die Winkeleinstellwelle mit einer Winkeleinstellungsverlängerungswelle zum leichten Einstellen des Winkels des Verbindungskör-

pers verbunden ist.

7. Apparat zur Winkeleinstellung des Displaymittels nach Anspruch 1, wobei ein Durchgangsloch zum Bewegen des Gelenkkörpers entsprechend der Modulation des Winkels des Verbindungskörpers auf beiden Seitenflächen des Führungskörpers gebildet ist. 5

8. Apparat zur Winkeleinstellung des Displaymittels nach Anspruch 1, wobei der Klappvorrichtungsbefestigungskörper eine Nut zum leichten Montieren der Klappvorrichtung auf ihrer einen Oberfläche enthält. 10

9. Apparat zur Winkeleinstellung des Displaymittels enthaltend:

einen Befestigungskörper, welcher an einer Wand oder einem Träger befestigt ist;

zwei Führungskörper, welche an beiden Enden des Befestigungskörpers installiert sind; 15

Verbindungskörper, wobei ein Ende jedes Verbindungskörpers schwenkbar mit einem Ende des Führungskörpers verbunden ist, und eine Oberfläche jedes Verbindungskörpers mit einer bestimmten Oberfläche 20 des Displaymittels verbunden ist; und

Zwischenkörper, welche je mit dem Führungskörper und dem Verbindungskörper verbunden sind und dazu dienen, die Verbindung vom Führungskörper innerhalb eines bestimmten Winkelbereiches auszubreiten und 25 den Verbindungskörper zu halten.

10. Apparat zur Winkeleinstellung des Displaymittels nach Anspruch 9, wobei ein Fraktionselement zur Winkeleinstellung des Displaymittels an einem Verbindungsabschnitt zwischen dem Zwischenkörper und dem Führungskörper angebracht ist. 30

11. Verbindungskörper enthaltend:

einen Produktkörper, welcher Mittel einschließt, um an einer Oberfläche des Displaymittels befestigt zu werden, und Mittel, um an einem Niederhaltekörper befestigt zu werden; und 35

einen Niederhaltekörper, welcher Mittel einschließt, um leicht am Produktkörper angebracht und von ihm gelöst zu werden.

12. Verbindungskörper nach Anspruch 11, wobei der Produktkörper eine Vielzahl von Schraublöchern enthält, um mit dem Displaymittel verbunden zu werden, und eine Sperre, welche an dem Niederhaltekörper befestigt ist. 40

13. Verbindungskörper nach Anspruch 11, wobei der Niederhaltekörper einen Befestigungsanschlag enthält zum Befestigen einer Sperre des Produktkörpers durch eine elastische Kraft von elastischen Mitteln. 45

14. Verbindungskörper nach Anspruch 11, wobei der Produktkörper und der Niederhaltekörper des Verbindungskörpers integral ausgebildet sind, um den Verbindungskörper zu bilden. 50

Hierzu 7 Seite(n) Zeichnungen

55

60

65

- Leerseite -

FIG.1

Verwandter Stand der Technik

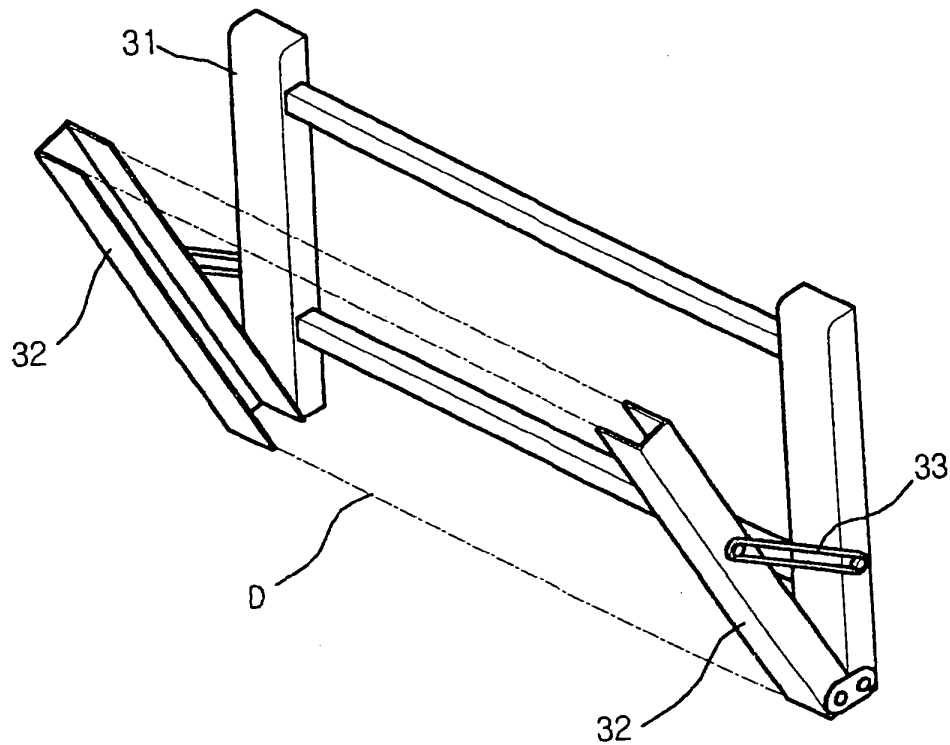


FIG. 2

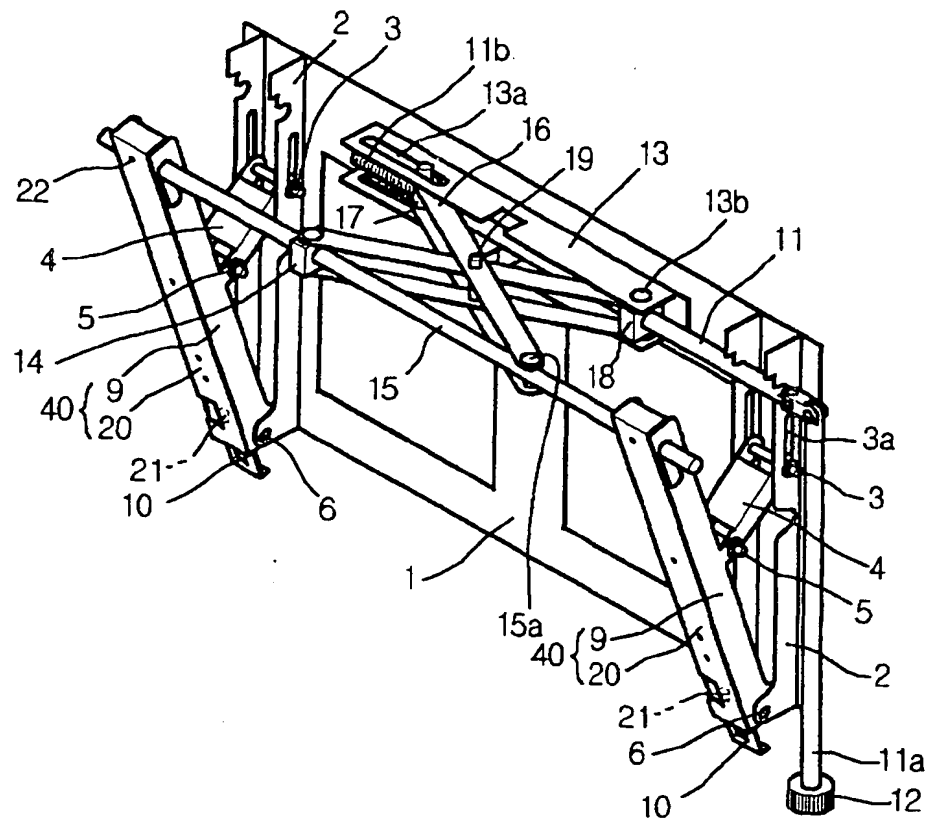


FIG. 3

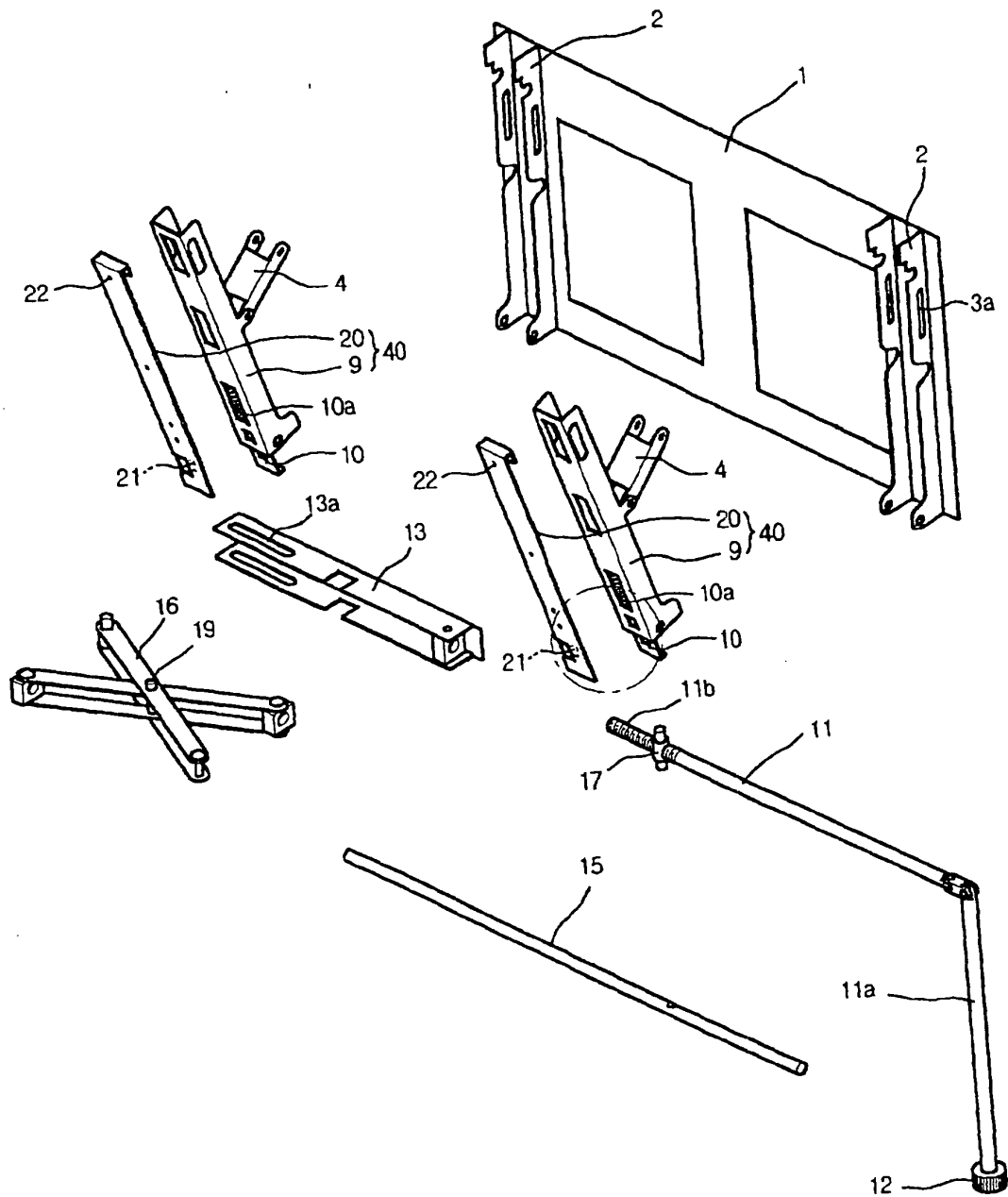


FIG. 4

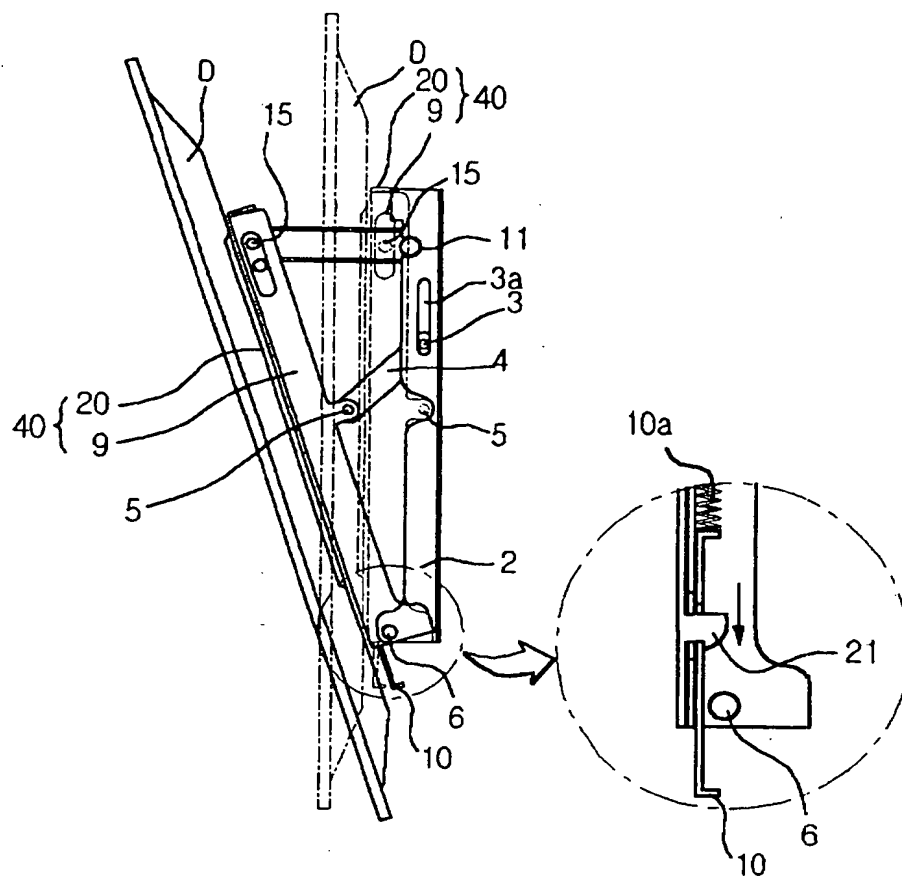


FIG. 5

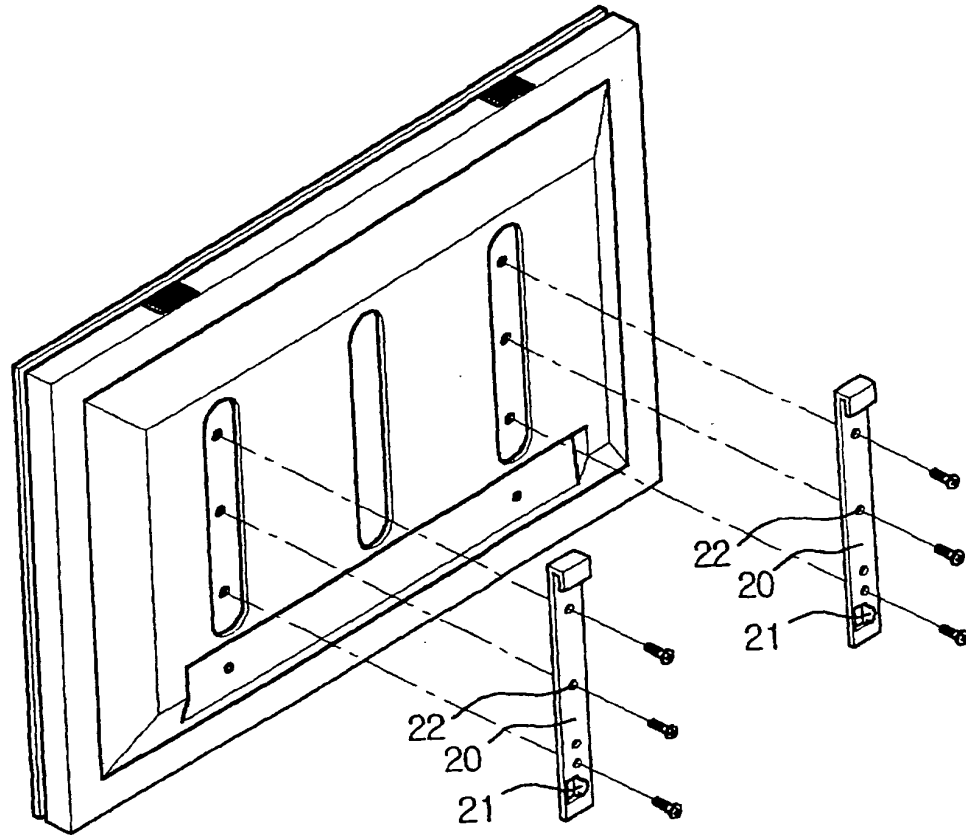


FIG. 6

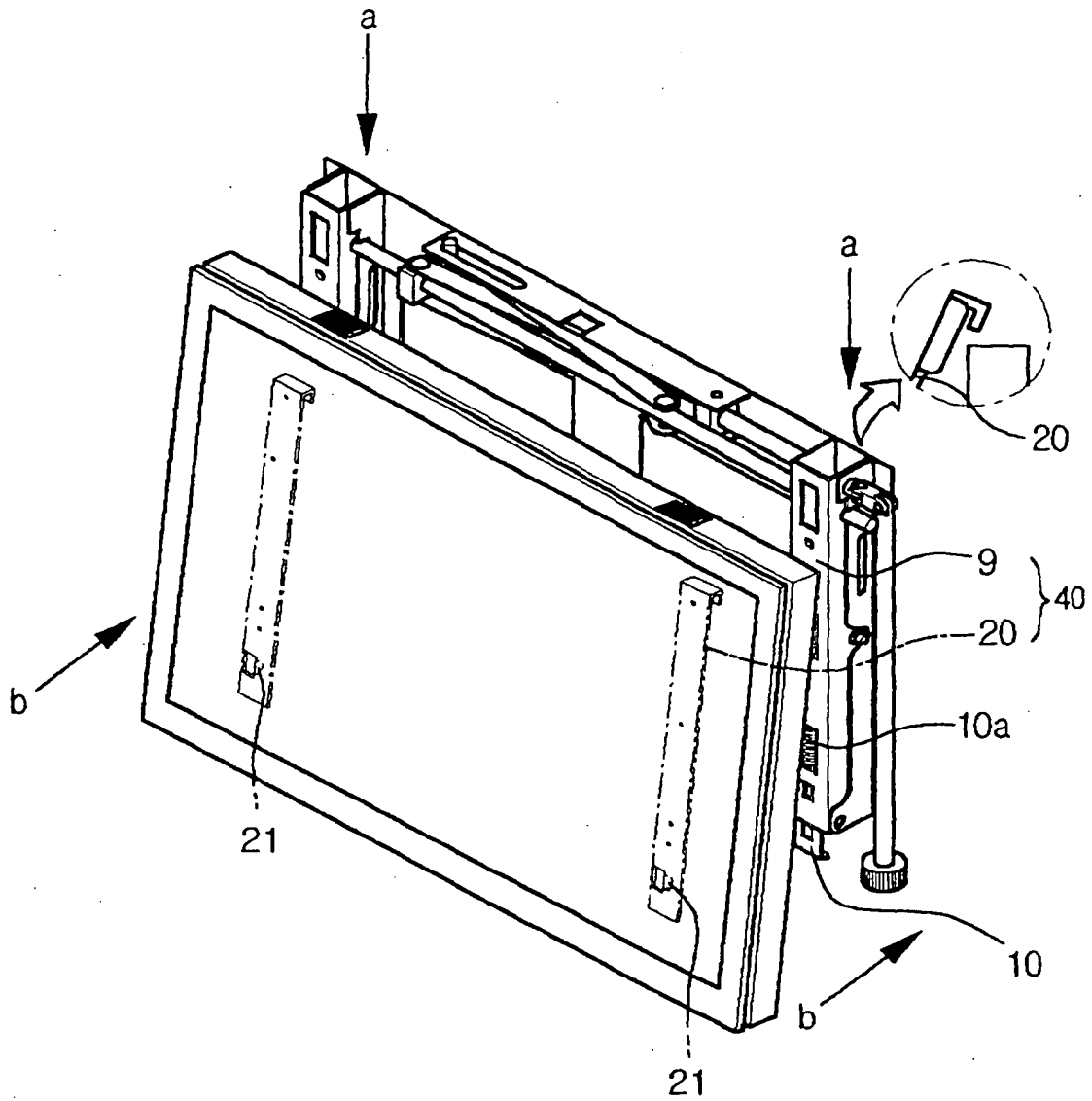


FIG. 7

